

Ebenso ist bereits vorgeschlagen, zum Antriebe des Gebläses eine Gasturbine zu verwenden die die Auspuffgase eines oder mehrerer Hauptmotoren ausnutzt.

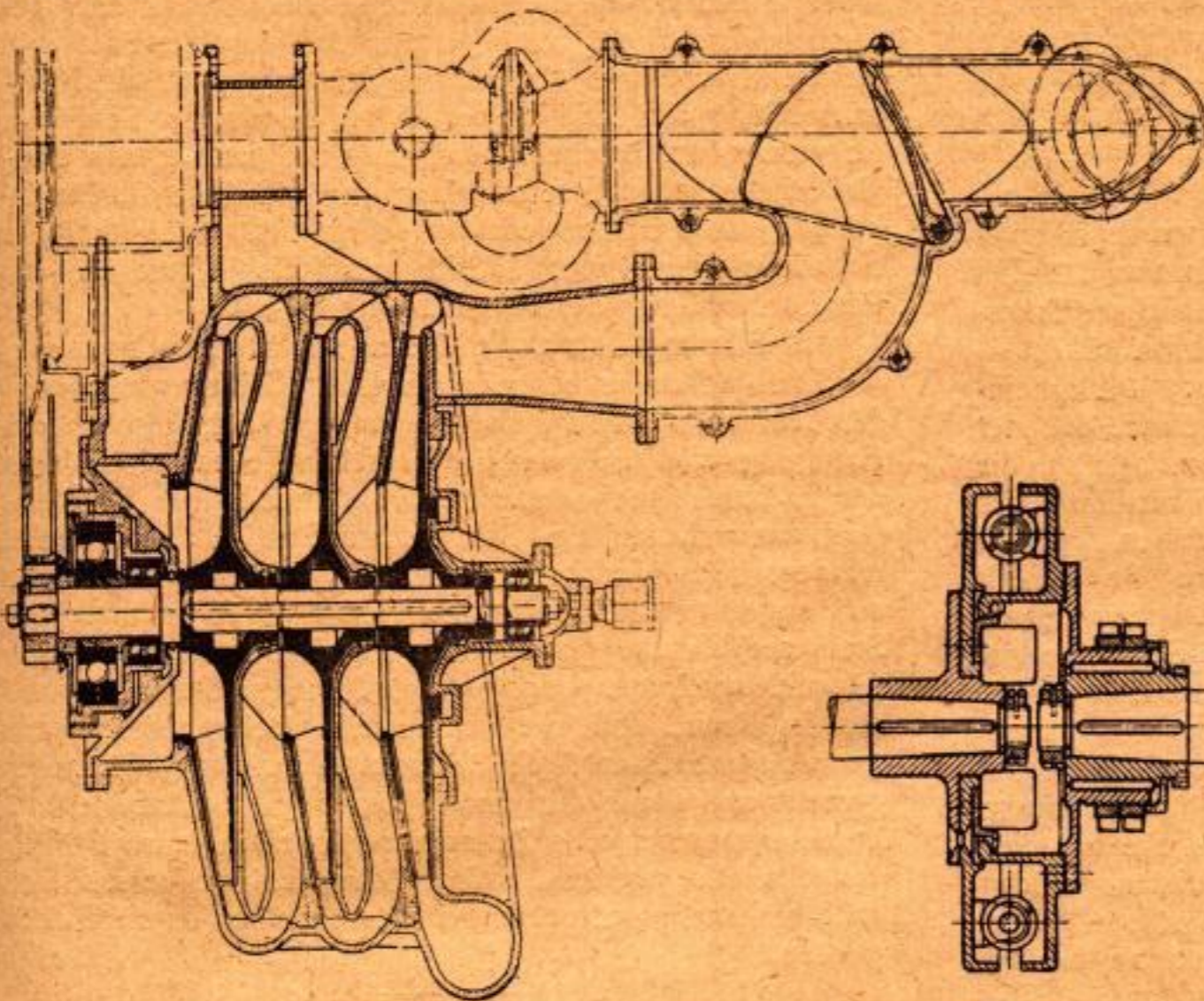


Abb. 7.

Das Flugzeuggebläse hat in erster Linie im Kriege Bedeutung erlangt, um die Gipfelhöhe der Flugzeuge immer weiter zu verlegen. Für Friedensflüge genügen im allgemeinen 3 bis 4 km Höhe. Das Gebläse könnte in Zukunft nur für Riesenflugzeuge in Betracht kommen, um Ueberseeflüge mit höchster Geschwindigkeit auszuführen. Zur Verminderung des Luftwiderstandes müßten

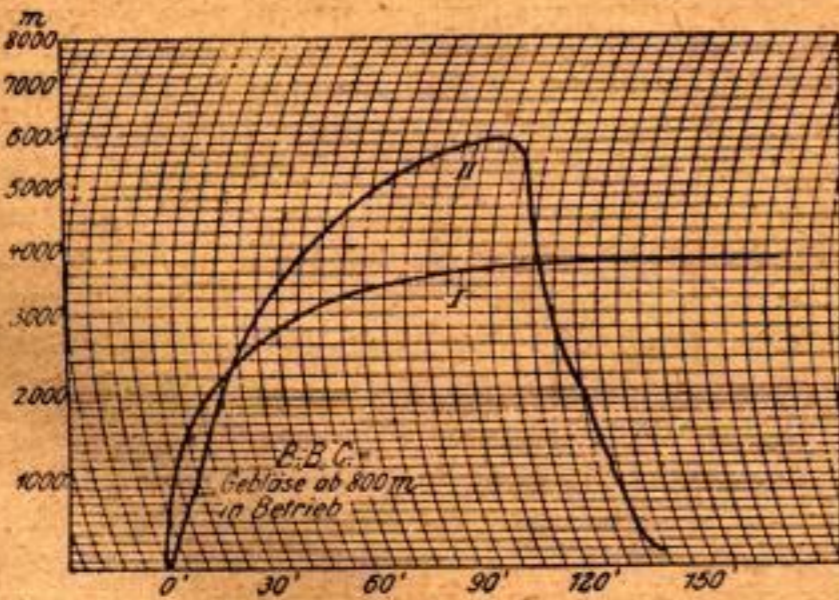


Abb. 8.

ganz große Höhen aufgesucht werden. Für die im Flugzeug befindlichen Menschen wären dann luftdichte Räume zu schaffen, in denen Luft zum Atmen durch das Gebläse auf etwa Bodendruck gehalten wird. Solche Flugzeuge könnten Höhen von 10 bis 12 km aufsuchen und Geschwindigkeiten von rd. 250 km/st erreichen, so daß der Flug von Europa nach Amerika ohne weiteres in einem Tage ausgeführt werden kann. (Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1919. S. 995 bis 1002 und 1026 bis 1032.) W.

Elektrotechnik.

Elektrisches Widerstand-Schweißverfahren. Das grundsätzliche Arbeitsverfahren bei der elektrischen Wider-

standschweißung besteht darin, daß ein elektrischer Strom durch die miteinander zu verschweißenden Arbeitstücke geleitet wird. Dadurch werden diese bei genügend hoher Stromstärke erhitzt, und zwar besonders an ihrer zu verschweißenden Berührungsstelle, da der elektrische Widerstand hier am größten ist. Bei der Widerstandschweißung sind im wesentlichen drei verschiedene Arten zu unterscheiden.

1. **Punktschweißung.** Hierbei erfolgt das Zusammenschweißen jeweils an einem Berührungspunkt. An derjenigen Stelle, die verschweißt werden soll, werden möglichst nahe zwei Elektroden (Stempel) angepreßt (Abb. 1). Der elektrische Strom wird durch die zwischen den Elektroden liegenden Teile des Arbeitstückes hindurchfließen und bei genügender Stärke besonders dort, wo der Stromübergang von einem Arbeitstück zum andern erfolgt, eine starke Erhitzung hervorrufen und die Arbeitstücke an dieser Stelle verschweißen.

Naturgemäß wird auch eine Erwärmung der Elektroden besonders an den Berührungstellen stattfinden. Die große Abkühlungsmöglichkeit infolge der großen Oberfläche (bei großen Schweißmaschinen wird notwendigenfalls künstliche Kühlung angewendet) verhindert jedoch ein Verschweißen der Elektroden mit dem Arbeitstück.

Mit der Punktschweißung können eine ganze Reihe Arbeiten erledigt werden, so z. B. das Zusammenschweißen von zwei und mehreren Blechen, die Befestigung eines Winkелеisens an ein Blech, das Anschweißen des Winkel-eisenringes als oberer Abschluß eines Blechgefäßes, das Anschweißen eines Henkelgriffes, das kreuzweise Verschweißen von Grundeisen und Profileisen, das Zusammenschweißen von zwei Ringen u. a. m. Die Beispiele zeigen, daß das Arbeitsverfahren der Punktschweißung auf ein sehr weites Gebiet ausgedehnt werden kann. In Deutschland ist eine sehr große Zahl von geeigneten Arbeitsmaschinen für die Punktschweißung durchgebildet, die in der Fertigung weitgehend Anwendung gefunden haben. Zum Teil sind die Maschinen als Automaten ausgeführt, bei denen die Schweißung eines Arbeitstückes selbständig in der gewünschten Teilung vorgenommen wird.

Diese Arbeitsmaschinen, die meist als ortsfeste Maschinen durchgebildet sind, werden je nach den Arbeiten,

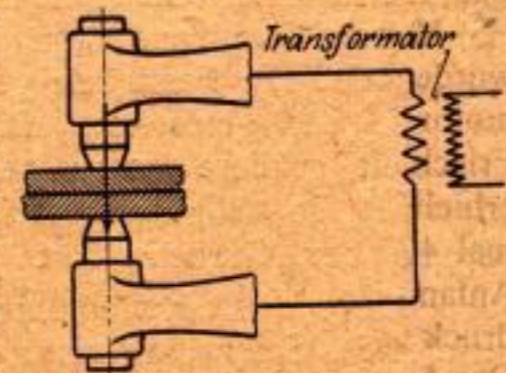


Abb. 1. Punktschweißung.

die damit ausgeführt werden sollen, in verschiedenen Größen gebaut. Am gebräuchlichsten sind Maschinen in den Grenzen von etwa 8 bis 25 kVA Leistung. Mit einer Maschine mit etwa 8 kVA Leistung können z. B. Eisenbleche bis etwa 2,5 mm, mit einer von 25 kVA Leistung bis etwa 7 mm verschweißt werden.

Der Anpressungsdruck wird bei den kleineren Maschinen meist durch Betätigung eines Fußhebels ausgeübt. Bei größeren erfolgt dies mechanisch, indem die Maschinen von der Transmission aus oder durch einen besonderen Motor angetrieben werden (Kraftbedarf je nach Leistung etwa 0,3 bis 0,7 kW). Mit den gebräuchlichen Maschinentypen lassen sich in einer Schicht bis zu 10000 Schweißpunkte ausführen.